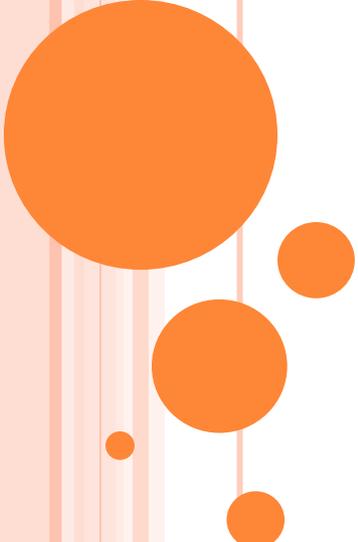




# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	持続可能な都市へ : P&Rと電気自動車の統合
Author(s)	HDCさよならライオン
Relation	経済学部主催「第8回プレゼン・ディベート大会」 = The 8th Presentation & Debate Competition, School of Economics and Business Administration, 10月22日(土). 北海道大学人文・社会科学総合教育研究棟, 札幌市.
Issue Date	2011-10-22
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/49167">https://hdl.handle.net/2115/49167</a>
Type	conference presentation
File Information	rion.pdf





# 持続可能な都市へ ～P&Rと電気自動車の統合～

HDCさよならライオン  
渡井・菩提寺・炭田

# パーク&ライドとは？



# 札幌市の交通事情

- 市中心部での、渋滞の慢性化
- 自動車によるCO2排出
- 自動車利用者の増加
- 通勤、通学で利用する自動車が多くを占めている。



小樽方面

麻生

江別・岩見沢  
方面

宮の沢

渋滞！  
事故！  
無駄！

新さっぽろ

真駒内

千歳・恵庭  
方面



# ドイツでの実例

	ミュンヘン市	ドイツ全体
車	37%	58%
公共交通機関	21%	9%
自転車	14%	10%
徒歩	28%	24%



# パークアンドライドのメリット

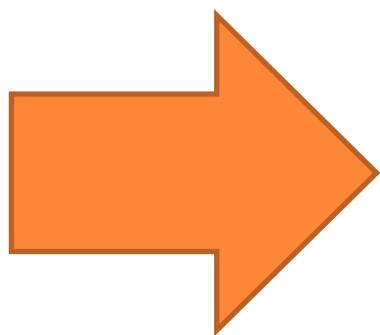
- ・都心部の混雑緩和
- ・違法駐車の減少
- ・省エネルギー化＋CO2削減
- ・都心部の駐車スペースの商業施設への転用
- ・経済の活性化

パーク&ライドをより活用するために！

- ・P&R用大規模駐車場

+

- ・駐車場に、EVスタンドを設置



蓄電池を利用した、  
「電力供給所」  
を作ります！



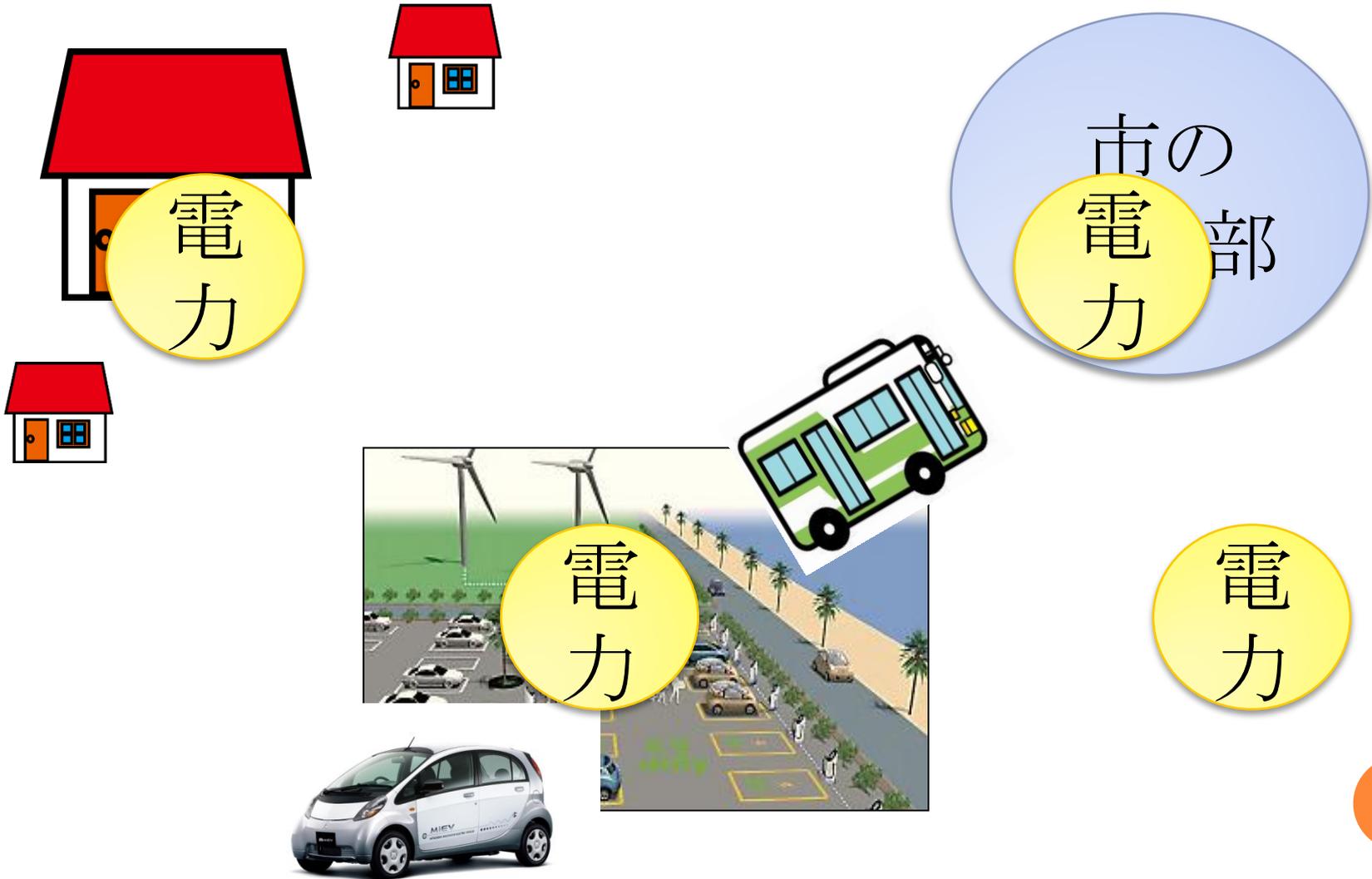
# 電気自動車(EV・PHEV)の蓄電池

電気自動車には、容量が約20～10kWhのバッテリーが搭載されており、運転時以外はそのまま蓄電池に転用できます。



左：日産リーフ(24kWh)、右：三菱i-MiEV(16kWh)

# これが、「EV電力供給所」だ！



# 電力供給の現状

現在、電力を貯めておく設備、体制が整っておらず、発電しても電力を貯めておくことができません。

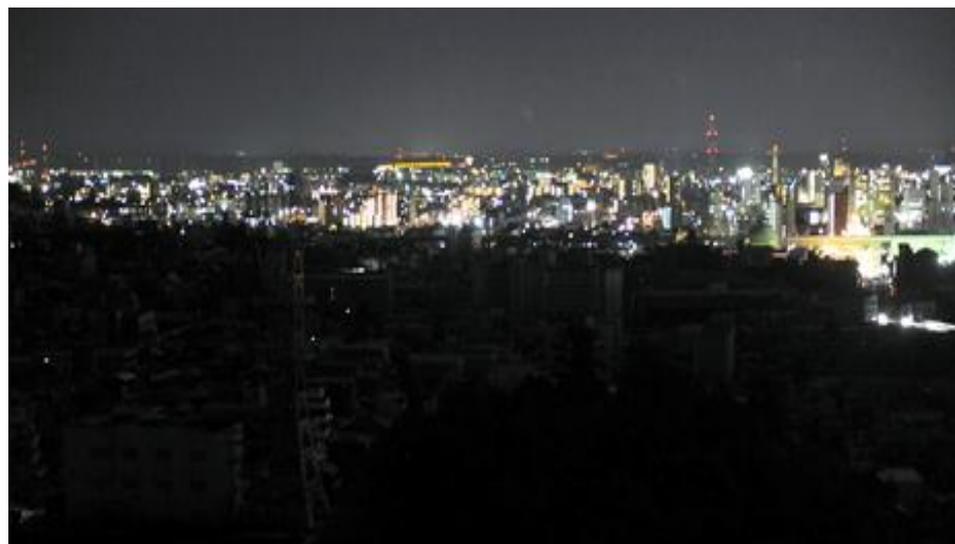
- ・ピーク時(夏の午後の数時間)に合わせた電力供給体制を整えなければならず、とても非効率
- ・出力の不安定さが欠点な、自然エネルギーの導入の足かせになっている
- ・その結果、高出力の発電所を建てなければならぬため、**小規模分散型**ではなく、**大規模集中型**の電力供給体制にせざる得ない



このような電力供給体制は災害に弱い。  
事実、3月11日の東日本大震災でその弱さを  
露呈してしまいました。



福島第一原発事故

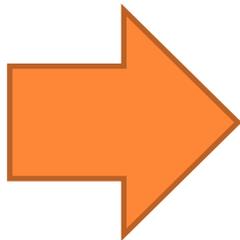


計画停電



# そこで、P+Rを活用します！！

- まとめて駐車できるスペースが有る。
- 充電された朝の車の電力を、まとめて効率的に手に入れることができる。



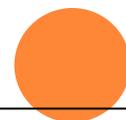
効率的で、分散型の電力供給が可能に！



実際、札幌市の自動車保有台数は  
H23年3月31日時点で**98万台**。

**EV**が20kWh充電できるとして、市の保有する台数の約5% = 5万台導入すれば**100万kWhの電力**を蓄えられる！

(泊原発1号機の出力は57.9万kWh)



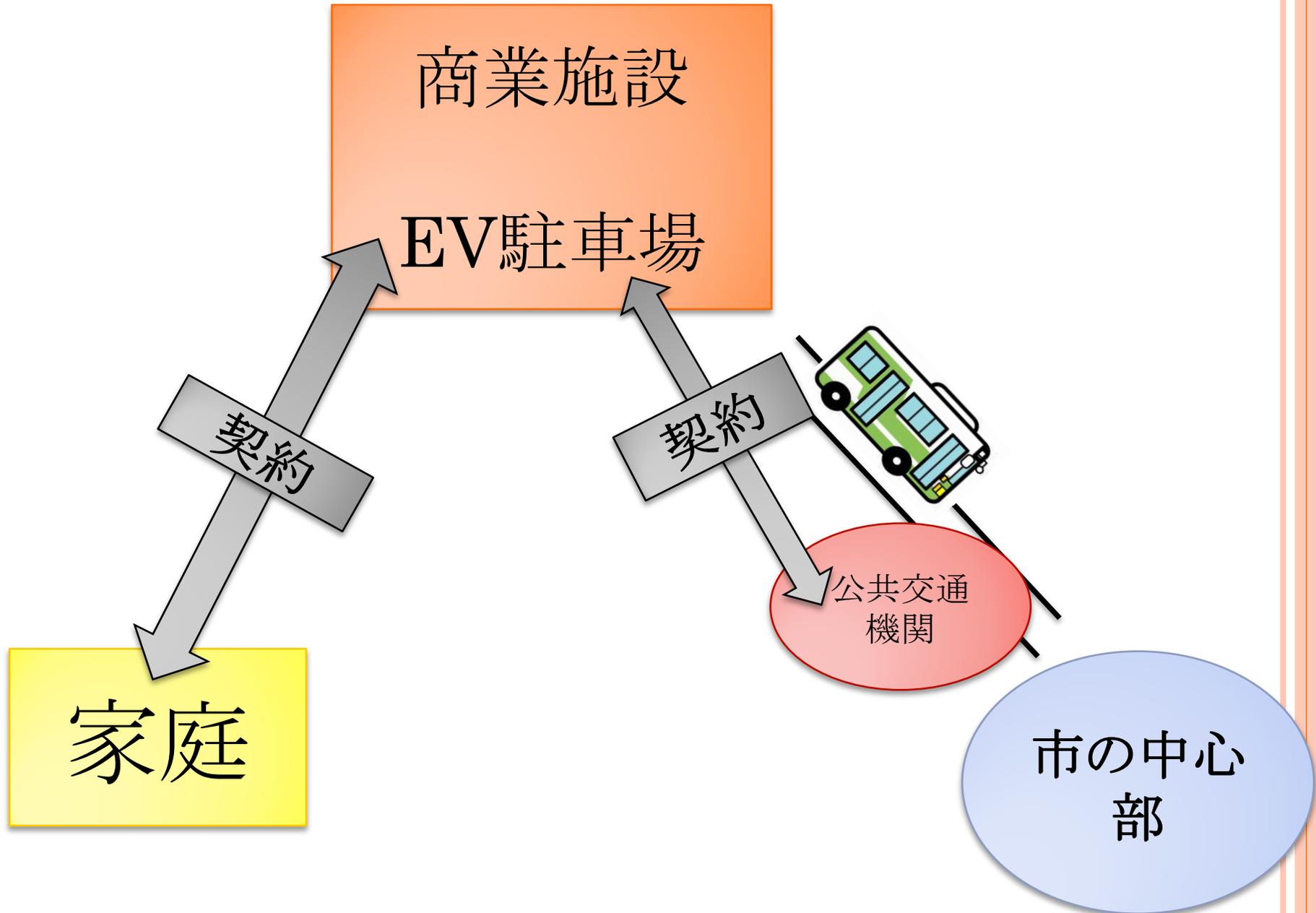
# メリット

パークアンドライドで得られるメリットに加えて・・・

- ・さらなる省エネルギー化+CO2削減
- ・電気自動車の普及促進
- ・弾力的な電力供給による自然エネルギーの導入促進
- ・災害に強い分散型電力供給

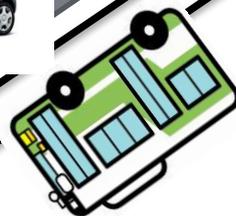


実現のために。



駐車場  
周辺の  
活性化

駐車場の  
有効  
利用



渋滞の  
緩和

商業  
スペース  
の増加

CO2削減

E

市

E

E

災害に強い

クリーン



## まとめ: サステイナブルな都市に向けて

### ●高齡化

2030年には、道央都市圏の3人に1人が高齡者



自動車運転を嫌がる高齡者のために、公共機関の充実を！！



### ●省エネルギー社会

エネルギー大量消費から→人に・地球に優しい社会へ



効率的で、省エネな交通システムの充実が必要！！



# 出典

- パークアンドライドの説明 土佐電鉄HP <http://www.tosaden.co.jp/train/pr.html>
- 電気自動車の説明 楽天ニュース 2010年12月3日 [http://news.infoseek.co.jp/article/corism\\_908/](http://news.infoseek.co.jp/article/corism_908/)
- 電気自動車の説明 三菱自動車 <http://www.mitsubishi-motors.co.jp/i-miev/>
- 電力使用量のグラフ:東京電力 電力使用量のデータを基に作成
- EV+パークアンドライド画像 <http://ev.nissan.co.jp/STATEMENT/EFFECT/>
- 計画停電の画像 <http://www.shimotsuke.co.jp/news/tochigi/top/news/20110317/477032>
- 福島第一原発事故の画像  
[http://www.nationalgeographic.co.jp/news/news\\_article\\_enlarge.php?file\\_id=20110315001](http://www.nationalgeographic.co.jp/news/news_article_enlarge.php?file_id=20110315001)
- 平成22年秋季駐車場研修会参加レポートドイツ編 <http://www.japanpa.or.jp/193hp/193doitu.pdf>
- 第4回道央都市圏パーソントリップ調査  
[http://www.city.sapporo.jp/sogokotsu/shisaku/pt/genkyo\\_bunseki.html](http://www.city.sapporo.jp/sogokotsu/shisaku/pt/genkyo_bunseki.html)

